



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部より印字データを入力する入力手段と、

上記入力手段により入力した印字データのページ毎にIDを設定するID設定手段と、

上記ID設定手段により設定されたIDに対応させて印字条件を指定する印字条件指定手段と、

ID毎と印字条件を印字予約メモリに記憶することにより印字動作を予約する印字予約手段と、

上記印字予約メモリの内容に従って、予約された印字動作を実行させる制御手段と、

印字予約の消去指示を受けた場合、上記印字予約メモリの指定IDに対応する用紙が給紙待機中であれば、対応するID及び印字条件を上記印字予約メモリから消去する予約取消手段と、を有することを特徴とする印字装置。

【請求項2】 上記印字装置は入力される印字データの管理を行うビデオコントローラと、印字装置の各部の動作を制御するエンジン制御部とを有し、上記エンジン制御部が上記ビデオコントローラからの指示に基づいて印字動作の予約及び取り消しを行うことを特徴とする請求項1記載の印字装置。

【請求項3】 外部より印字データを入力する入力手段と、

上記入力手段により入力した印字データのページ毎にIDを設定するID設定手段と、

上記ID設定手段により設定されたIDに対応させて印字条件を指定する印字条件指定手段と、

ID毎と印字条件を印字予約メモリに記憶することにより印字動作を予約する印字予約手段と、

上記印字予約メモリの内容に従って、予約された印字動作を実行させる制御手段と、

印字条件書き換え指示を受けると上記印字予約メモリの指定IDに対応する用紙が給紙待機中であれば、対応するIDの印字条件を書き換える書き換え手段と、を有することを特徴とする印字装置。

【請求項4】 上記印字装置は入力される印字データの管理を行うビデオコントローラと、印字装置の各部の動作を制御するエンジン制御部とを有し、上記エンジン制御部が上記ビデオコントローラからの指示に基づいて印字条件の書き換えを行うことを特徴とする請求項3記載の印字装置。

【請求項5】 上記書き換え手段は給紙口指定または排紙口指定または紙サイズ指定を書き換えることを特徴とする請求項3記載の印字装置。

【請求項6】 外部より印字データを入力する入力手段と、

上記入力手段により入力した印字データのページ毎にIDを設定するID設定手段と、

上記ID設定手段により設定されたIDに対応させて印字条件を指定する印字条件指定手段と、

ID毎と印字条件を印字予約メモリに記憶することにより印字動作を予約する印字予約手段と、

上記印字予約メモリの内容に従って、予約された印字動作を実行させる制御手段と、

印字予約入れ替え指示を受けると、上記印字予約メモリの指定された複数のIDに対応した用紙が給紙待機中であれば、指定されたIDの印字予約の順序を入れ替える入れ替え手段と、を有することを特徴とする印字装置。

【請求項7】 上記印字装置は入力される印字データの管理を行うビデオコントローラと、印字装置の各部の動作を制御するエンジン制御部とを有し、上記エンジン制御部が上記ビデオコントローラからの指示に基づいて印字予約の入れ替えを行うことを特徴とする請求項6記載の印字装置。

【請求項8】 外部のビデオコントローラからの印字データ及びコマンドに基づいて印字動作を行う印字装置において、

印字すべきデータに対する用紙毎に割り当てられたIDに対応させて印字予約メモリに印字予約を行う予約手段と、

上記ID毎に対応する用紙が給紙待機中か否かを判定する判定手段と、を有し、上記予約手段は、上記ビデオコントローラから指定されたIDの印字予約を削除するコマンドを受信すると、上記指定されたIDを上記印字予約メモリから検索し、上記判定手段により指定IDに対応する用紙が給紙待機中であることが判定されると上記指定されたIDの印字予約を削除することを特徴とする印字装置。

【請求項9】 外部のビデオコントローラからの印字データ及びコマンドに基づいて印字動作を行う印字装置において、

印字すべきデータに対する用紙毎に割り当てられたIDに対応させて上記ビデオコントローラから指定された印字条件を記憶し、印字予約を行う予約手段と、

上記ID毎に対応する用紙が給紙待機中か否かを判定する判定手段と、を有し、上記予約手段は、上記ビデオコントローラから指定されたIDの印字予約の印字条件を変更するコマンドを受信すると、上記判定手段により指定IDに対応する用紙が給紙待機中であることが判定されると記憶されている指定IDの印字条件を指定された印字条件に変更することを特徴とする印字装置。

【請求項10】 外部のビデオコントローラからの印字データ及びコマンドに基づいて印字動作を行う印字装置において、

印字すべきデータに対する用紙毎に割り当てられたIDに対応させて印字予約メモリに印字予約を行う予約手段と、

上記ID毎に対応する用紙が給紙待機中か否かを判定する判定手段と、

を有し、上記予約手段は、上記ビデオコントローラから指定された複数のIDの印字予約を入れ替えるコマンドを

受信すると、上記指定された複数のIDを上記印字予約メモリから検索し、上記判定手段により指定IDに対応するそれぞれの用紙が給紙待機中であることが判定されると上記指定された複数のIDの印字予約を入れ替えることを特徴とする印字装置。

【請求項11】 外部のビデオコントローラからの印字データ及びコマンドに基づいて印字動作を行う印字装置の制御方法において、  
上記ビデオコントローラからの印字すべきデータに対する用紙毎に割り当てられたIDに対応させて印字予約メモリに印字予約を行う予約ステップと、  
上記ビデオコントローラから指定されたIDの印字予約を削除するコマンドの受信を判定する受信判定ステップと、  
上記コマンドを受信すると、上記指定されたIDを上記印字予約メモリから検索し、指定IDに対応する用紙が給紙待機中であるか否かを判定する判定ステップと、  
給紙待機中であれば、上記指定されたIDの印字予約を削除する削除ステップと、を有することを特徴とする印字装置の制御方法。

【請求項12】 外部のビデオコントローラからの印字データ及びコマンドに基づいて印字動作を行う印字装置の制御方法において、  
上記ビデオコントローラから印字すべきデータに対する用紙毎に割り当てられたIDに対応させて指定された印字条件を記憶し、印字予約を行う予約ステップと、  
上記ビデオコントローラから指定されたIDの印字予約の印字条件を変更するコマンドの受信を判定する受信判定ステップと、  
上記コマンドを受信すると、指定IDに対応する用紙が給紙待機中であるか否かを判定する判定ステップと、  
給紙待機中であれば、記憶されている指定IDの印字条件を指定された印字条件に変更する変更ステップと、を有することを特徴とする印字装置の制御方法。

【請求項13】 外部のビデオコントローラからの印字データ及びコマンドに基づいて印字動作を行う印字装置の制御方法において、  
上記ビデオコントローラからの印字すべきデータに対する用紙毎に割り当てられたIDに対応させて印字予約メモリに印字予約を行う予約ステップと、  
上記ビデオコントローラから指定された複数のIDの印字予約を入れ替えるコマンドの受信を判定する受信判定ステップと、  
上記コマンドを受信すると、上記指定された複数のIDを上記印字予約メモリから検索し、指定IDに対応するそれぞれの用紙が給紙待機中であるか否かを判定する判定ステップと、給紙待機中であれば、上記指定された複数のIDの印字予約を入れ替える入れ替えステップと、を有することを特徴とする印字装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像情報毎にIDの指定を受けて印字を実行する印字装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から印字装置においては、印字条件を実行順に指定する印字予約機能を有しているものがある。しかしながら、従来のような印字予約機能を有する印字装置において印字ジョブのオーナーのみが予約した印字ジョブを削除する機能を有してはいたが、実行開始後のジョブの削除、印字条件の書き換え、予約順の入れ替えを行う機能は有していない。

【0003】印字装置によって実行される印字動作はホストコンピュータ等の印字データ形成装置から印字指示を受けてから印字装置の各部を印字可能な状態に立ち上げてから実行可能となる。一方、印字装置に印字データを提供する印字データ形成装置は、印字データ形成装置に接続するホストコンピュータなどの外部機器、オペレータ等からの印字情報に基づき印字装置に提供する印字データの形成を行う。一般に、前記印字データ形成装置は外部からの印字情報受信とともに印字データ形成に先立って印字装置に対して印字動作の予約を行う。このことにより、印字装置の印字状態への立ち上げと印字データ形成装置の印字データ形成処理とを並行して行い、印字動作開始までの時間の短縮を図る。

【0004】印字データ形成装置が外部からの印字情報を複数受けた場合、複数の印字データの形成完了前に印字装置に対し複数の印字ジョブが予約されることも起こり得る。

【0005】印字予約機能を有する印字装置は印字データ形成装置から予約された印字ジョブの順に印字実行の準備を行い印字データ形成装置からの印字指示を待つ。

【0006】印字装置において、印字指示待ち状態、すなわち、印字の予約を受けてから印字データ形成装置の印字データ形成完了までの間に予約を受けた印字ジョブが実行不可能になることも起こり得る。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、一度予約した印字条件の変更、予約順の入れ替え機能、実行開始後のジョブの削除の機能を有していない従来の印字装置においては、複数の印字が予約された後、印字実行順の早いジョブが実行不可能になった場合、それ以降の順番になっている印字は全て実行できなくなってしまう。

【0008】あるいは、印字予約の一括削除機能のみ有する従来の印字装置においては実行不可能になった予約印字ジョブがあった場合、すべての印字予約を一括して削除した後にもう一度印字予約をやり直す必要が生じる。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記問題を解決するた

め、本発明においては外部より用紙毎にIDを指定し、印字動作を予約する印字装置において、印字予約されたID毎の予約取り消し手段、印字予約されたIDに対応する印字条件の書き換え手段、印字予約された複数のIDについて印字順の入れ替え手段を持たせることにより、複数の印字予約がなされた後にそのうちの1つの予約印字ジョブが実行不可能になった場合でも、実行不可能の印字ジョブを削除してその後の予約印字ジョブを実行する、実行不可能の印字ジョブの印字条件を変更することで実行可能にして印字を継続する、実行不可能の印字ジョブを後回しにし他の予約印字ジョブを先に実行しつつ実行不可能の印字ジョブが実行可能になるのを待つ等の対応ができるようにしたものである。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】（実施形態1）以下に本発明の第1の実施形態を添付の図面に基づいて説明する。

【0011】図1は本発明の印字情報ID管理手段を持つレーザービームプリンタ201の断面図である。

【0012】レーザービームプリンタ201は図2に示すように記録紙Sを収納するカセット202を有し、該カセット202から記録紙をピックアップするピックアップローラ203、更にピックアップされた記録紙をくり出す給紙ローラ204が設けられている。そして、給紙ローラ204の下流には給紙された記録紙を後述のレジストローラ211まで搬送する給紙搬送ローラ206が配設されている。

【0013】一方、レーザービームプリンタ201にはもう1つ非定型用紙或いは定型用紙を手差しで給紙することのできるマルチバーストレイ（以下MPTと呼ぶ）207が設けられ、MPTから記録紙をくり出すためのMPT給紙ローラ209、及び、MPTに設定された記録紙を前記ローラ209に押しつけるためのMPTリフタ208が設けられている。

【0014】そして、前記カセット202からの記録紙搬送路205と前記MPT207からの搬送路210は合流点Cで合流し後述のレジストローラ211に至る。

【0015】前記合流点Cの下流には、記録紙Sを同期搬送するレジストローラ211が配設されており、レジストローラ211の下流には、レーザスキャナユニット103からのレーザ光により画像を形成する画像形成部104が配設されている。さらに、画像形成部104の下流には定着器106が配設されており、定着器106の下流には排紙搬送ローラ212、213、214、215が配設されて、排紙トレイ216まで記録紙を搬送する。

【0016】また、レーザービームプリンタ201は片面に画像が形成された記録紙の印字面を反転して画像形成部212に再度送り込むことにより記録紙の両面に像形成を行う自動両面印字機能を持っている。自動両面印字のための構成は以下のようになっている。

【0017】前記排紙搬送ローラ215の下流に記録紙Sの行き先を変えるフラップ217が配設され、更のその下流には記録紙Sの搬送方向、印字面を反転させる反転ロ

ーラ218、反転時の記録紙Sを留める反転用紙収納部219が配設されている。反転ローラ218から記録紙Sの反転後の搬送路下流にはDカットローラ221、記録紙Sの反転動作による主走査方向位置ずれを補正する横レジスト可動板220、両面搬送ローラ222が配設されている。両面搬送ローラ222の下流で用紙搬送路は給紙搬送ローラ206に合流する。

【0018】用紙搬送路上には記録紙Sの位置を検知するため、レジストローラ211の手前にレジ前センサ223が、定着器106の下流に定着排紙センサ224が、排紙トレイ216の手前に排紙センサ225が、反転ローラ218の手前に反転センサ226が、両面搬送ローラ222の手前に両面センサ227がそれぞれ配設されている。前記各センサは用紙の接触で遮光板がフォトインタラプタを遮光することで当該位置に記録紙Sがあることを検知するようになっている。

【0019】図2は図1に示す印字装置の構成を示すブロック図である。

【0020】前記レーザービームプリンタ201は、電子写真プロセスにより画像を形成するエンジン部とホストコンピュータから送信された描画データからエンジン部で画像形成を行うための画像信号を生成するビデオコントローラ部とからなる。前記エンジン部にはその全体を制御するエンジン主制御部101を持っている。エンジン主制御部101は、CPU、ROM、RAM、ゲート素子等から構成され、制御の主要部はROMに書き込まれたソフトウェアで実現されている。

【0021】エンジン主制御部101は、後述するHSYNC、VDO、PRNT、VSYNC、VSREQの各信号線、及び、シリアル通信を行うシリアルI/Fを介してビデオコントローラ102と接続されている。

【0022】エンジン主制御部101は、エンジンテストプリントパターン生成部107、画像信号制御部108、印字制御部109、用紙搬送制御部110、画像印字情報記憶部111、シリアル通信部112、印字予約情報管理部113等から構成されている。これらの諸機能によって、前記レーザー・スキャナユニット103、画像形成部104、定着器106、及び、前記各搬送ローラの駆動機構、用紙センサよりなる用紙搬送機構105を制御する。

【0023】ビデオコントローラ102はホストコンピュータ等から描画データを受け取ると描画データをエンジン部に対して出力するためのデータ（ビデオデータ）に展開する。また、印字する画像毎にIDを割り当て、エンジン主制御部101に対してシリアル通信によってID毎に印字に必要な情報（給紙口、排紙口、用紙サイズ等）を指定した後に、IDによって印字の予約を行う。例えば、10ページの画像からなるジョブの場合は10個のIDが設定される。エンジン主制御部101はID毎に指定された給紙口、排紙口、用紙サイズ等の情報を画像印字情報記憶部111内のID毎に割り当てられた領域に記憶し、IDにより

予約された印字の順を前記画像印字情報記憶部111内の印字予約テーブルに記憶する。

【0024】図3は、印字予約テーブルの構造を示す概念図である。印字予約テーブルは予約IDコードと前記ID毎の印字情報記憶領域へのポインタを印字順にならべたものである。画像印字情報記憶部111内には前記のように給紙口、排紙口、用紙サイズ等の印字情報をID毎にまとめて記憶された領域をもっている。印字情報記憶領域へのポインタは印字予約ポインタと印字実行ポインタとがあり、該当するIDへの印字情報記憶領域を指し示すものである。そして空領域にはIDコードの領域に空を示す特別な値（本例では'0'）が設定される。

【0025】以下、エンジン主制御部101による一連の印字動作を図4のフローチャートに従い説明する。

【0026】ビデオコントローラ102はホストコンピュータ等から描画データを受け取るとシリアル通信によってエンジン主制御部101に画像毎にIDを設定して印字予約を行う。印字予約情報管理部113はビデオコントローラ102からの印字予約を前記印字予約テーブルに記憶する。印字制御部109では印字予約が1つ以上存在する場合（ステップS301、以下単にS301のように記す）、予約されたIDに指定されている給紙口からの給紙可能条件が成り立つのを待って（S303）用紙搬送制御部110に予備給紙動作を指示する（S304～S310）。なお、印字予約が1つ以上存在する場合の判断のしかたについては後述する。ここで、給紙可能条件とは先行する用紙との紙間隔が所定量とれることや給紙機構の駆動源が立ち上っていることなどである。また、予備給紙とは指定給紙口の記録紙を他の給紙口からの搬送路との合流点C手前まで送り込むことを示す。用紙搬送制御部110は印字制御部109からの予備給紙指示に従い指定給紙口からの予備給紙を実行する。

【0027】また、印字制御部109はビデオコントローラ102から印字予約を受け取ったときにレーザ・スキャナユニット130、画像形成部104、定着器106が印字可能状態になれば、それぞれのユニットに対して印字できる状態までの立ち上げを開始させる。更に、印字制御部109は次に印字を実行する順番にあたるIDに対応する用紙の予備給紙が完了したか否かを判定し（S311）、完了すると該用紙をレジストローラ211まで送り出すよう用紙搬送制御部110に指示する（S313）。

【0028】ビデオコントローラ102はビデオデータの送出準備ができた時点で、エンジン主制御部101に対してプリント指示信号（以下単にPRNT信号と記す）をPRNT信号線を介して出力する。

【0029】印字制御部109はレーザ・スキャナユニット130、画像形成部104、定着器106の立ち上げと記録紙Sのレジストローラ211までの給紙を完了し、かつビデオコントローラ102からPRNT信号が出力されるのを待つ（S314）。PRNT信号が出力されればビデオコントローラ

102に対して水平（主走査方向）同期信号（以下単にHSYNC信号と記す）の出力を開始する。そして、印字制御部109はビデオコントローラ102に対し垂直（副走査、用紙搬送方向）同期要求信号（以下単にVSREQ信号と記す）をVSREQ信号線を介して出力する（S315）。ビデオコントローラ102はVSREQ信号を受信するとエンジン主制御部101に対して垂直同期信号（以下単にVSYNC信号と記す）をVSYNC信号線を介して出力し、ビデオデータを画像信号（以下単にVDO信号と記す）としてVDO信号線を介してエンジン主制御部101に出力する。この時ビデオコントローラ102はVDO信号を主走査方向についてはHSYNC信号に、副走査方向についてはVSYNC信号に同期させて出力する。エンジン主制御部101では印字制御部109がVSYNC信号を受信すると（S316）、画像信号制御部108が受信したVDO信号をレーザ・スキャナユニット103に出力するとともに、印字制御部109が画像形成部を制御するとともに用紙搬送制御部110にレジストローラ211で停止していた記録紙SをVSYNC信号に同期させて搬送させることを指示する（S317）。

【0030】これら一連の処理により記録紙S上に所定の画像を形成する。記録紙S上に形成された画像は定着器106によって定着された後、その画像のIDに指定されている排紙口を判定する（S319）。ここで、印字制御部109はIDで指定されている排紙口が両面搬送部の場合には定着排紙センサ224が記録紙の先端を検知すると反転ローラ218の方向にフラップ217を偏向させて記録紙Sの搬送方向を制御し（S326、S327）、反転・両面搬送処理を行う。そして記録紙後端が定着排紙センサ224で検知されると（S329）、フラップ217を排紙搬送路側に戻し（S330）、所定のタイミングで両面搬送を終了する（S332）。一方指定されている排紙口が排紙トレイの場合には、印字制御部109はフラップ217を排紙トレイ216の方向に維持し、定着排紙センサ224が記録紙後端を検知すると排紙搬送処理を行う（S320、S321）。

【0031】S302、S308、S309、S310、S318、S322、S331では、画像印字情報記憶部111内にもっているID毎の用紙搬送状態に関する情報を設定する。用紙搬送状態としては給紙待機中、給紙中、印字搬送中、排紙搬送中の状態がある。また、用紙搬送状態としては前記のほかに特殊な状態として未使用状態がある。これは当該IDに関連付けられた画像が存在しないことを示す。また排紙搬送中の用紙の先端及び後端が排紙センサ225で検知され（S323、S324）、排紙搬送状態を終了したときにも未使用状態にする（S325）。

【0032】また、画像印字情報記憶部111は前記印字予約テーブルを制御する情報として印字予約ポインタと印字実行ポインタをもっている。印字予約ポインタは次にビデオコントローラ102から印字予約を受けた場合の印字予約テーブル上の予約情報を書き込む領域を指し示す。印字実行ポインタは同テーブル上のビデオコントロ

ーラ102から次にPRNT信号を受けた場合に印字を実行するIDの印字情報へのポイントが設定されている領域を指し示す。印字予約情報管理部113はビデオコントローラ102から印字予約を受けると前記印字予約ポイントが指し示す領域に予約されたIDの印字情報へのポイントを書き込み、印字予約ポイントを次に進める。この時、印字予約ポイントの指し示す領域が印字予約テーブルの最後尾の場合には印字予約ポイントを印字予約テーブルの先頭に移す。また、印字予約情報管理部113は印字動作開始(図3のS317)とともに印字実行ポイントを次の予約ID情報へのポイントに移す。この処理を図5のフローチャートに示す。

【0033】印字予約情報管理部113はビデオコントローラ102からのPRNT信号に応じて印字制御部109が印字動作を開始すると、S501で印字実行ポイントが指し示す領域のIDコードに'0'を書き込んだ後、S502で印字実行ポイントを次の領域に進める。次に、S503で印字実行ポイントが次に指し示した領域が印字予約ポイントと同じ領域を指し示しているかどうかをチェックし、同じであった場合その位置で印字実行ポイントを止めて終了する。S503で印字実行ポイントが印字予約ポイントと異なる場合、S504に進み印字実行ポイントが指し示した領域のIDコードが'0'であるかどうかをチェックする。そして、印字実行ポイントが指し示す領域のIDコードが'0'であった場合にはS505で印字実行ポイントを印字予約テーブルの先頭に移し、S506に進む。印字実行ポイントが指し示す領域のIDコードが'0'以外であればポイントをその位置に止めて終了する。S506で印字実行ポイントが次に指し示した領域が印字予約ポイントと同じ領域を指し示しているかどうかをチェックし、同じであった場合その位置で印字実行ポイントを止めて終了する。S506で印字実行ポイントが印字予約ポイントと異なる場合、S507に進み印字実行ポイントが指し示した領域が'0'であるかどうかをチェックする。そして、印字実行ポイントが指し示す領域のIDコードが'0'であった場合にはS508で印字実行ポイントを次の領域に進めた後にS506に戻る。印字実行ポイントが'0'以外であればポイントをその位置に止めて終了する。

【0034】印字情報予約管理部113は印字開始時、印字実行ポイントに対して以上のような処理を行うことにより印字実行ポイントは次に実行する印字ジョブに対するIDを常に示すことになる。そして、印字予約が1件もない場合には印字実行ポイントは印字予約ポイントと同じ領域を示しておりその値は'0'になっているため、これによって、印字制御部109は印字予約の有無を判断することができる。

【0035】ところで、前記のようにエンジン主制御部101はビデオコントローラ102からの印字予約に応じて予約給紙、エンジンの各部の立ち上げ等の印字準備を行うため、ビデオコントローラ102はエンジンに対する印字

予約をビデオデータの展開開始に先立ち行うことで、ビデオコントローラ102のビデオデータの送出準備と、エンジン側での印字準備を並行して行うことができる。そこで、ビデオコントローラ102はホストコンピュータ等から複数の描画データを受けている場合、エンジン主制御部101に対して予約可能な限り先行して印字予約を行う。ここで、ビデオコントローラ102が複数イメージに関する印字予約を行い、ある頁に対するビデオデータの展開完了前にエンジン側の都合により予約された印字ジョブの内の一部が実行不可能になった場合、実行不可能な印字ジョブよりも後に予約されている実行可能な印字ジョブも実行不可能になってしまう。

【0036】そこで、本実施形態のエンジン主制御部においてはビデオコントローラ102からの指示に応じて給紙動作開始前の予約情報を削除する機能を印字予約情報管理部113に有している。

【0037】図6に印字予約情報管理部113の印字予約削除処理のフローチャートを示す。まず、印字予約情報管理部113はビデオコントローラ102からシリアル通信によってあるIDに対する印字予約キャンセルの指示を受けた場合、S601でIDのチェック対象を印字予約テーブルの先頭に設定し、S602でチェック対象の領域のIDコードが指定を受けたIDかどうかをチェックする。S602のチェックの結果、指定を受けたIDと異なるIDコードであった場合、S605に進みチェックした領域が印字予約テーブルの最後尾かどうかを確認する。S605で同テーブルの最後尾であった場合、該当する予約がなかったと判断して、S606でビデオコントローラ102に実行不可能情報を返信して終了する。同テーブルの最後尾でなかった場合にはS607でチェック対象の領域を次に進めS602に戻る。S602のチェックの結果、チェック対象が指定を受けたIDであった場合、S603でそのIDが指し示す印字情報へのポイントから、当該IDに対する記録紙が給紙待機中であるかどうかをチェックし、給紙待機中でない場合には指定IDに対する予約キャンセルができないと判断してS606でビデオコントローラ102に実行不可能情報を返信して終了する。S603でのチェックの結果当該IDに対する記録紙が給紙待機中である場合には、S604で印字予約テーブルから当該IDに対する情報を削除する。

【0038】図7に印字予約テーブルからある情報を削除する場合の模式図示す。

【0039】以上のような印字予約情報管理部113の処理により、ビデオコントローラ102が複数イメージに関する印字予約を行った後、ある頁のビデオデータの展開完了前にエンジン側の都合により予約された印字ジョブの内の一部が実行不可能になった場合でもビデオコントローラ102からの指示で印字予約情報管理部113が実行不可能な印字ジョブを削除することにより、それよりも後に予約されている実行可能な印字を継続実行することができる。



【0040】(実施形態2) 上述した実施形態1では、印字予約されたIDに対する削除機能のみ持たせているが、本実施形態では記録紙の給紙動作開始前であれば指定された印字条件(給紙口指定、排紙口指定、紙サイズ指定等)の変更を可能にしている。

【0041】機器の構成は、図1、2と同様である。

【0042】本実施形態の印字予約情報管理部113ではビデオコントローラ102から印字予約されたIDに対する印字情報変更指示を受けた場合、画像印字情報記憶部111の指定IDに対する印字情報を変更する。

【0043】図8に本実施形態における印字予約情報管理部113の予約情報変更処理のフローチャートを示す。図のS801～S803、S805～S807は図6のS601～S603、S605～S607と同じなので説明は省略する。ビデオコントローラ102から指定されたIDに対応する印字予約があり、そのIDで指定された記録紙が給紙待機中である場合、S804で印字予約テーブルのポインタにより指定されたIDに対応する印字情報にアクセスし、ビデオコントローラ102から指定された印字条件に変更する。

【0044】以上のような印字予約情報管理部113の処理により、ビデオコントローラ102が複数イメージに関する印字予約を行った後、ある頁に対するビデオデータの展開完了前にエンジン側の都合により予約された複数の印字ジョブの内の一部が実行不可能になった場合でもビデオコントローラ102からの指示で印字予約情報管理部113が実行不可能な印字ジョブの印字条件を変更することで印字ジョブを実行可能な状態にして印字を継続実行することができる。例えば、最初に予約していた給紙口の用紙が無くなった場合、同じ種類の用紙がある別の給紙口に指定し直すことで印字動作を継続することが可能になる。

【0045】(第3の実施形態) 実施形態3では、記録紙の給紙動作開始前であれば指定された予約IDによる印字ジョブの入れ替えを可能にしている。

【0046】機器の構成は、図1、2と同様である。

【0047】本実施形態の印字予約情報管理部113ではビデオコントローラ102から印字予約された2つのIDに対する印字情報入れ替え指示を受けた場合、画像印字情報記憶部111の指定IDに対する印字予約情報を入れ替える。

【0048】図9に本実施形態における印字予約情報管理部113の予約情報変更処理のフローチャートを示す。図のS901、S907で入れ替えを指定されたIDそれぞれに対する変更可能性をチェックする。それぞれに対する変更可能性チェック(S902～S909、S911～S913)に関しては図6のS601～S603、S605～S607の処理をと同じなので説明は省略する。ビデオコントローラ102から入れ替えを指定された2つのIDに対応する予約があり、それぞれのIDに対応する記録紙が給紙待機中である場合、S910で印字予約テーブルの指定された2つのIDに対応する情報を

入れ替える。

【0049】図10に印字予約テーブルの2つの情報を入れ替える場合の模式図示す。

【0050】以上のような印字予約情報管理部113の処理により、ビデオコントローラ102が複数イメージに関する印字予約を行った後、ある頁に対するビデオデータの展開完了前にエンジン側の都合により予約された印字ジョブの内の一部が実行不可能になった場合でもビデオコントローラ102からの指示で印字予約情報管理部113が実行不可能な印字ジョブの予約を別の印字可能な予約と入れ替えることで実行可能な状態にし、別の印字ジョブを先に実行して印字不可能であった予約ジョブが印字可能になるのを待つことができる。

【0051】尚、上述したジョブの取り消し、印字条件の変更、ジョブの入れ替えはビデオコントローラ102からの指示により行われるものであるが、ビデオコントローラ102は、これらの処理の実行を、エンジン制御部101からの種々の信号に基づいて独自に決定しても良いし、ホストコンピュータからの指示やプリンタの操作部からの指示に基づいて決定しても良い。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、印字装置に、外部より用紙毎にIDを指定し、印字動作を予約する印字装置において、印字装置のエンジン制御部に印字予約されたID毎の予約取り消し、予約内容の書換え、予約の入れ替え手段を持たせることにより、外部から予約後の印字スケジュールの変更を可能にし、複数の印字予約がなされた後にそのうちの1つの予約印字ジョブが実行不可能になったような場合でも、実行不可能の印字ジョブを削除してその後の予約印字ジョブを実行する、実行不可能の印字ジョブの印字条件を変更することで実行可能にして印字を継続する、実行不可能の印字ジョブを後回しにし他の予約印字ジョブを先に実行しつつ実行不可能の印字ジョブが実行可能になるのを待つ等の対応ができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用できる印字装置の断面図。

【図2】印字装置の機能構成を示すブロック図。

【図3】印字予約テーブルを示す図。

【図4】実施形態1の印字制御部の印字動作の制御を示すフローチャート。

【図5】実施形態1の印字制御部の印字予約テーブルのポインタ制御を示すフローチャート。

【図6】実施形態1の指定IDの印字予約のキャンセル制御を示すフローチャート。

【図7】実施形態1の印字予約キャンセル時の印字予約テーブルを示す図。

【図8】実施形態2の指定IDの印字情報変更制御を示すフローチャート。

【図9】実施形態3の指定IDの印字予約の入れ替え制御

を示すフローチャート。

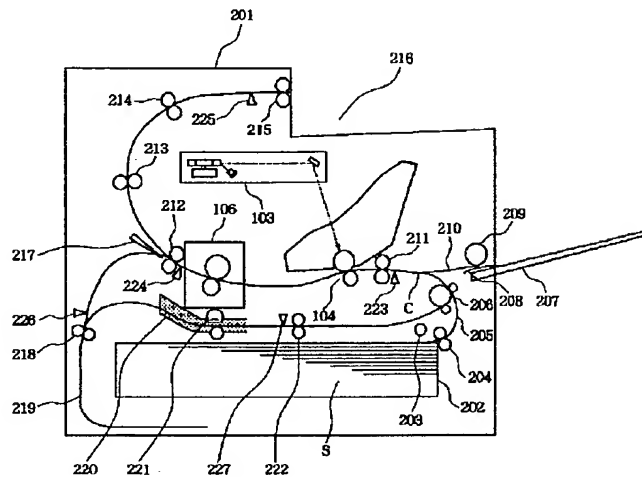
【図10】実施形態3の印字予約入れ替え時の印字予約テーブルを示す図。

【符号の説明】

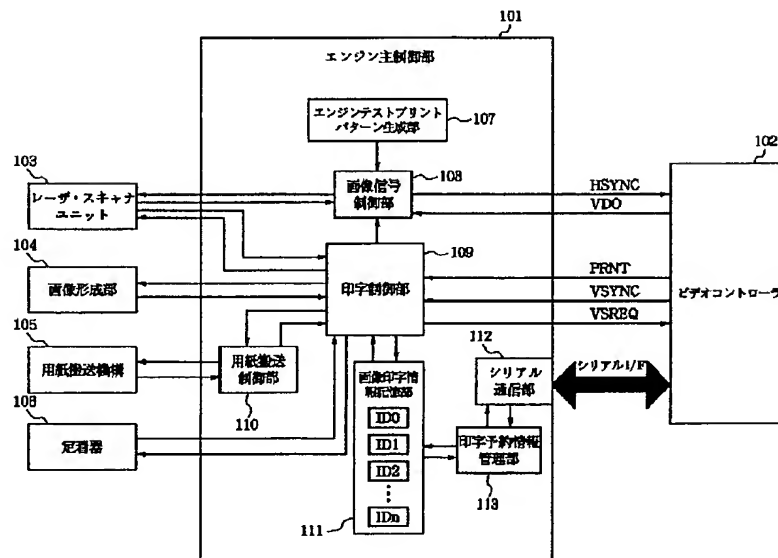
101 レーザビームプリンタのエンジン主制御部  
102 レーザビームプリンタのビデオコントローラ  
107 エンジンテストプリントとパターン生成手段

108 画像信号制御部  
109 印字制御部  
110 用紙搬送制御部  
111 画像印字情報記憶部  
112 シリアル通信部  
113 印字予約情報管理部

【図1】



【図2】

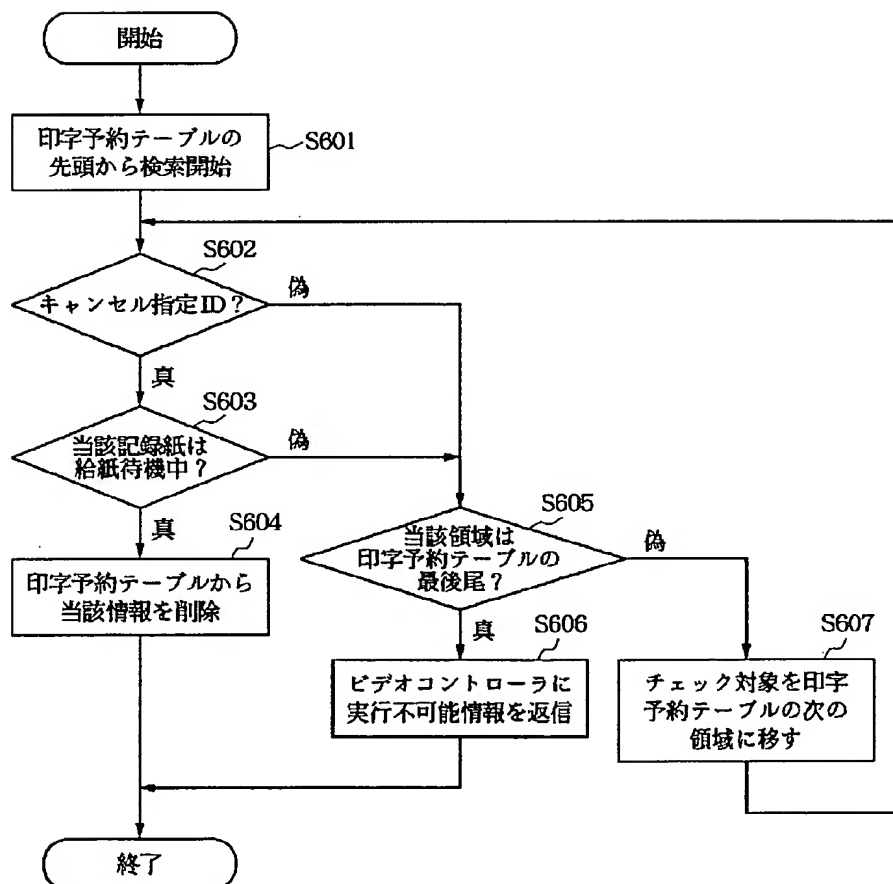




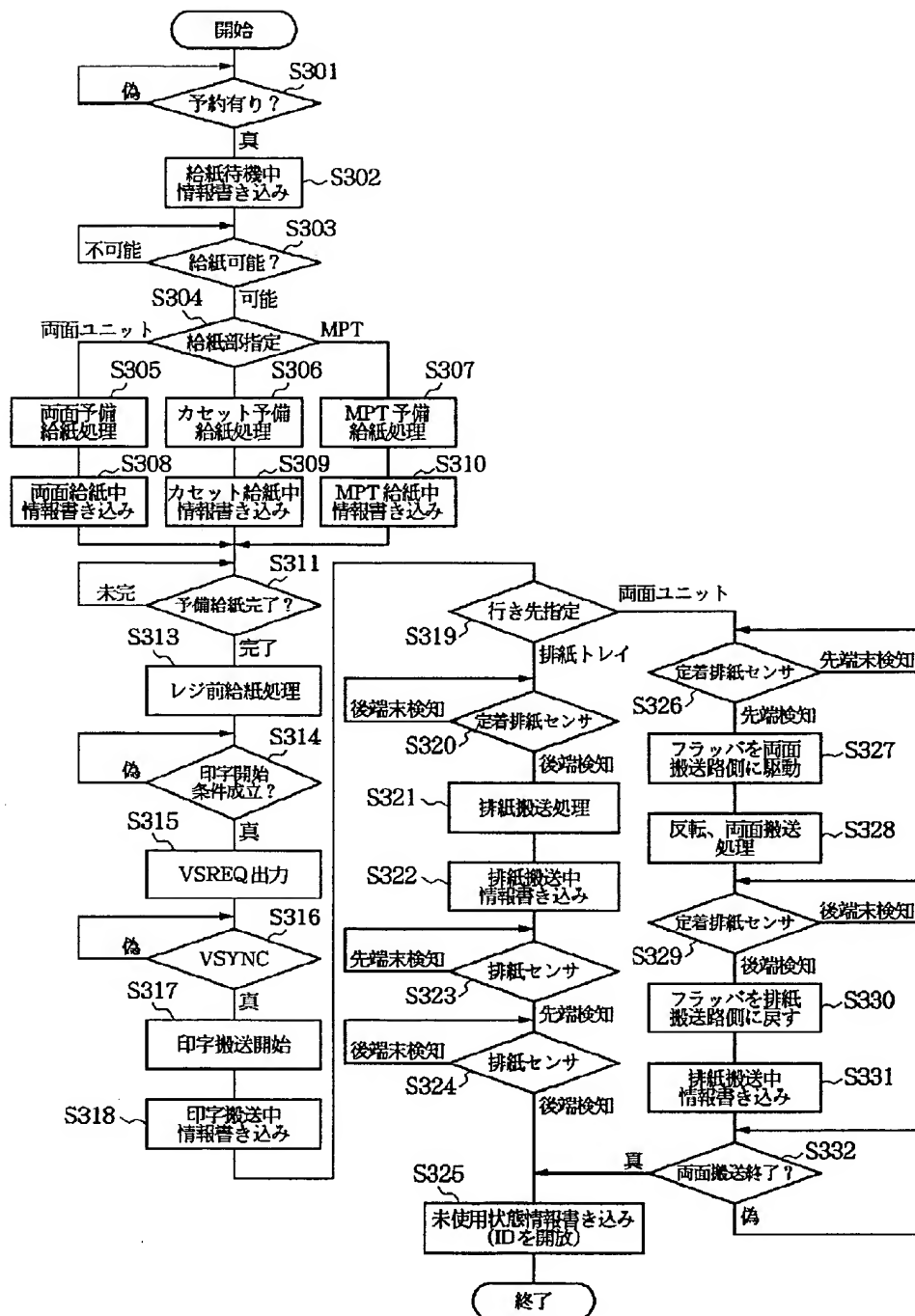
【図3】

印字予約ポインタ →	0	不定
印字実行ポインタ →	0	不定
	ID4コード	ID4情報へのポインタ
	ID8コード	ID8情報へのポインタ
	ID2コード	ID2情報へのポインタ
	ID6コード	ID6情報へのポインタ
	0	不定
	0	不定
	0	不定
	0	不定

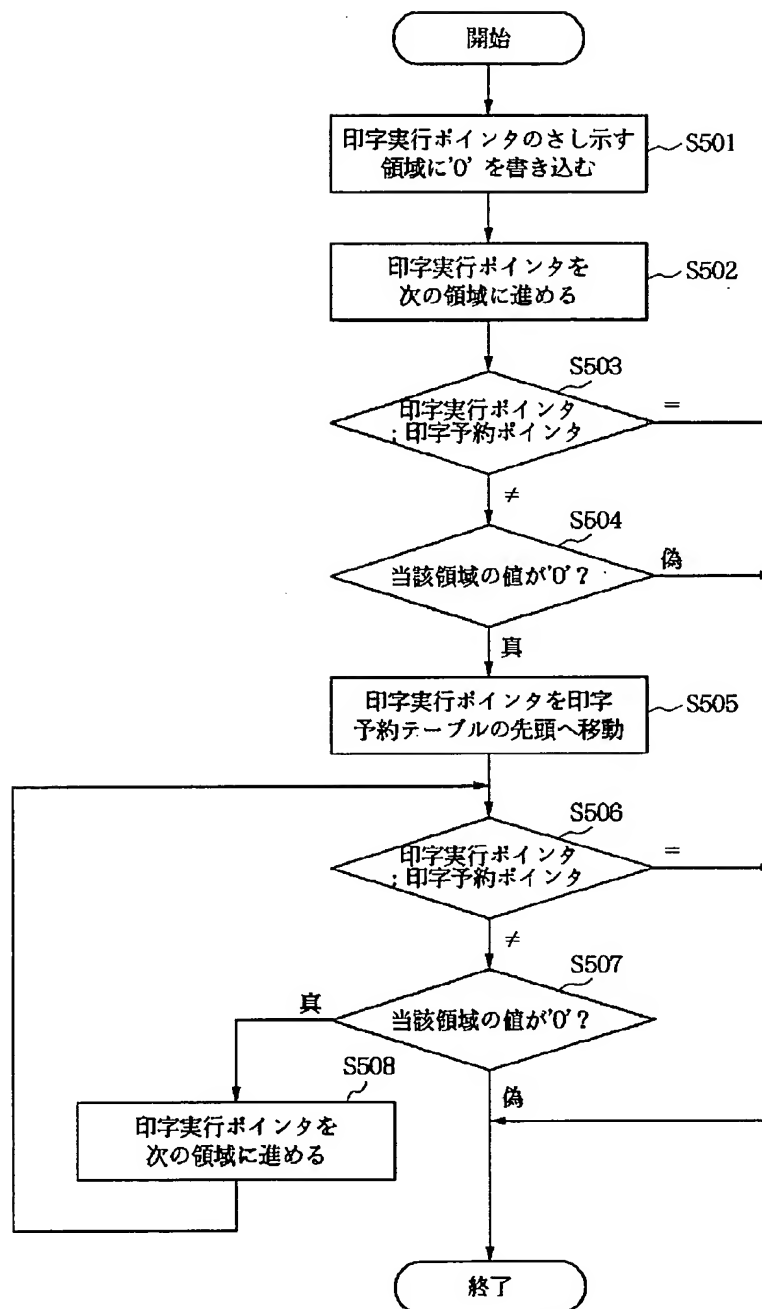
【図6】



【図4】



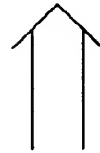
【図5】



【図7】

0	不定
0	不定
ID4コード	ID4情報へのポインタ
ID2コード	ID2情報へのポインタ
ID5コード	ID5情報へのポインタ
0	不定
0	不定
0	不定
0	不定
0	不定

削除



0	不定
0	不定
ID4コード	ID4情報へのポインタ
ID6コード	ID6情報へのポインタ
ID2コード	ID2情報へのポインタ
ID5コード	ID5情報へのポインタ
0	不定
0	不定
0	不定
0	不定